

【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮影した画像の画像データを記録する手段を備えるカメラ部と、電話回線を利用して前記記録した画像データを伝送可能な電話回路部とを備える電話機能付き電子スチルカメラにおいて、前記画像データを伝送する手段は、前記電話回路部に設定される自局データを付加情報として前記画像データと共に伝送可能に構成したことを特徴とする電話機能付き電子スチルカメラ。

【請求項2】 前記付加情報は、当該電話機の自局番号を含む、当該電話機に固有の番号、符号、文字等のいずれか又はこれらの組み合わせからなる自局データである請求項1に記載の電話機能付き電子スチルカメラ。

【請求項3】 前記画像データを記録する手段は、前記付加情報を記録すること、または記録しないことが任意に設定可能である請求項1又は2に記載の電話機能付き電子スチルカメラ。

【請求項4】 前記画像データを記録する手段は、個々の画像データを記録するためのファイル構造を有し、個々のファイル単位で前記画像データと付加情報を記録する請求項1ないし3のいずれかに記載の電話機能付き電子スチルカメラ。

【請求項5】 前記画像データを記録する手段は、内蔵された、又は着脱可能なメモリである請求項4に記載の電話機能付き電子スチルカメラ。

【請求項6】 前記電話回路部は、無線電話回線によって通話を行う携帯電話機として構成され、通常通話と前記画像データの伝送とを切り替えて行うように構成されている請求項1ないし5のいずれかに記載の電話機能付き電子スチルカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は電子スチルカメラに関し、特に電話機能を有する電子スチルカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、種々の電子スチルカメラ（以下、カメラと略称する）が提案されているが、その多くは撮影した画像データを内蔵のメモリに記録した上で、外部のコンピュータ等の画像処理機器に対してケーブル或いは赤外線で接続を行い、記録した画像データを当該画像処理機器に取り込む構成がとられている。あるいは、カメラに装備したフラッシュカードやスマートカード等の記録媒体に画像データを記録し、この記録媒体を介して画像処理機器に画像データを取り込む構成が取られている。しかしながら、この種のカメラでは、カメラで撮影した画像データを遠隔地にある画像処理機器に取り込ませることはできず、カメラの小型化が進められているにもかかわらず、その携帯性を十分に活用できるまでには至っていない。

【0003】 このような画像データを遠隔地の画像処理

機器に取り込む方法としては、伝送技術を利用したものが、画像信号を電気信号に変換した上で有線あるいは無線の電話回線を利用して伝送する技術がある。しかしながら、この技術では、カメラとは別に画像信号を送受するための送受信装置が必要であり、カメラと送受信装置の両方を携帯することは、この種カメラの携帯性の点で好ましくない。このようなことから、無線電話回線を利用した携帯電話機をカメラに一体化した技術が提案されている。例えば、特開平6-133081号公報には、カメラと携帯電話機とを一体化し、撮影した画像データを携帯電話機を利用して伝送する技術が記載されている。この構成のカメラでは、前記した問題が解消でき、カメラの携帯性を高める上で有効である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、前記公報に記載の技術は、単にカメラと携帯電話機とを一体化して、撮影した画像データのみを無線電話回線により遠隔地の画像処理機器にまで伝送している構成であるため、伝送された画像データを受信した画像処理機器側では、受信した画像データがいずれの電話機から送信されてきたのかを認識することはできない。そのため、複数の電話機からの画像データを受信するような場合には、画像処理機器側では、画像データの受信と同時に通話状態を記録しておき、かつその後受信した画像データと通話記録とを対照して、各画像データがいずれの電話機から伝送されたものであるかを認識する必要がある。また、1つの電話機からの画像データを受信する場合でも、当該画像データを何時受信したのかを認識する必要がある。したがって、前記した画像処理機器のような画像データの受信側では、このような認識処理を行うための回路手段を備える必要があり、受信側の設備の負担が大きくなり、高価格化をまねくという問題も生じることになる。

【0005】 本発明の目的は、送信した画像データがいずれの電話機からのものかを受信側において認識することが可能な電話機能付きの電子スチルカメラを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明のカメラは、撮影した画像の画像データを記録する手段を備えるカメラ部と、電話回線を利用して前記記録した画像データを伝送可能な電話回路部とを備えており、前記画像データを伝送する手段は、前記電話回路部に設定される自局データを付加情報として画像データと共に伝送可能に構成したことを特徴としている。ここで、前記付加情報は、当該電話機の自局番号を含む、当該電話機に固有の番号、符号、文字等のいずれか又はこれらの組み合わせである。また、前記記録する手段は、前記付加情報を記録すること、または記録しないことが任意に設定可能である。

【0007】 本発明においては、カメラ部で撮影して得

られる画像データを電話回路部により伝送することが可能であり、しかも伝送する画像データには、当該電話回路部に設定される自局情報が付加されることで、画像データを受信した側では、当該画像データがいずれのカメラにおいて撮影され、かつ伝送されてきたのかを認識することが可能となる。

【0008】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。図1は本発明の携帯電話機能付きカメラの一実施例を示す図であり、(a)は正面図、

(b)は背面図である。カメラの筐体101は、上下に細長い筐体として形成されており、その上端部にはアンテナ102が立設されている。また、前面には、上部から下部に向けて、スピーカ103、液晶表示部104、操作キー列105、マイク106が配設され、背面には上部寄りの位置に撮影レンズ107とストロボ発光部108が、下部寄りの位置に電池・カード交換蓋109がそれぞれ配設されている。また、側面には画像信号を出力するための端子や、イヤホン型スピーカを接続するための端子等110が配設されている。また、前記操作キー列105は、テンキー111、携帯電話機を含むカメラの電源をオン、オフするための電源キー112、後述する各種モードを切り替えるためのモード切替キー113、電話モードでの通話、保留を切り替えるための通話キー114と保留キー115、各種情報を入力するための設定キー116、さらに検索キー117とで構成される。そして、これらのキーのうち、前記通話キー114はカメラモード時ではリリースボタンとして機能でき、またテンキーのうち#キー118と*キー119はそれぞれカメラ再生モードでの表示画面の送りキー、戻しキーとしても機能される。

【0009】図2は前記カメラの内部回路構成を示すブロック図である。この内部回路には、携帯電話機としての機能を有する電話回路部1と、電子スチルカメラとしての機能を有するカメラ部2と、前記操作キー105を介しての入力に基づいて前記電話回路部1とカメラ部2とを共通して制御するための制御回路3と、前記制御回路3ないし前記各部1、2に電力を供給するための電源回路4とが備えられている。

【0010】前記電話回路部1は、前記アンテナ102に接続されて無線信号を送受するための無線通信回路121と、送受する信号を多重化しあるいは多重分離するための多元接続信号処理回路122と、送受する信号が画像データであるか音声データであるかを識別する情報識別回路123と、画像データを符号化しあるいは復号化する画像ファイル符号化・復号化回路124と、前記音声データを符号化しあるいは復号化する音声信号符号化・復号化回路125とを備えている。前記電話回路部1では、前記マイク106から入力された音声信号を音声信号符号化・復号化回路125において音声データと

して符号化する。また、後述するようにカメラ部2からの画像データを、画像ファイル符号化・復号化回路124において符号化する。そして、情報識別回路123において識別された音声データ又は画像データは、多元接続信号処理回路122において多重化処理し、無線通信回路121からアンテナ102を介して無線電話回線を利用して送信する。また、無線電話回線を通して無線通信回路121で受信した信号は、多元接続信号処理回路122において音声データ又は画像データを多重分離する。そして、音声データは情報識別回路123で識別した上で音声信号符号化・復号化回路125において復号化して音声信号とし、スピーカ103から音声として出力する。一方、画像データは情報識別回路123で識別した上で画像ファイル符号化・復号化回路124において復号化され、カメラ部2に向けて出力される。

【0011】一方、前記カメラ部2は、前記撮影レンズ107で結像した被写体像を電気信号に変換して画像信号を出力するCCD素子からなる撮像素子131と、前記撮像素子131から出力される画像信号に対して各種処理を施す信号処理部130を有している。前記信号処理部130は、従来から提案されている電子スチルカメラの信号処理の構成と基本的には同様な回路構成であり、前記撮像素子131から出力される画像信号の利得を制御するゲインコントロール132と、前記画像信号をデジタル化して画像データに変換するA/Dコンバータ133と、変換された画像データに対して種々の処理を行なう信号処理回路134と、前記画像データをアナログ化して画像信号に変換するD/Aコンバータ135と、前記D/Aコンバータ135から出力される画像信号に基づいて前記液晶表示部104を駆動して映像を表示する液晶駆動回路136とを備えている。また、前記A/Dコンバータ133からの画像データは前記制御回路3に入力され、この制御回路3で圧縮・伸長処理が行われる。

【0012】また、前記画像データを書き込むためにフィールドメモリコントローラ138によって制御される内蔵のフィールドメモリ137と、前記画像データを記録するためのフラッシュメモリコントローラ140によって制御される内蔵あるいは着脱可能なフラッシュメモリ139が設けられている。さらに、前記撮像素子131を駆動するための撮像素子駆動回路141と、前記信号処理部130のA/Dコンバータ133、信号処理回路134、D/Aコンバータ135、前記フィールドメモリコントローラ138、フラッシュメモリコントローラ140はそれぞれタイミングジェネレータ142によってタイミング制御が行われる。さらに、前記撮影レンズ107の焦点合わせを行うための自動焦点動作を行うAF部143及びAF回路144と、前記ストロボ発光部108を発光するためのストロボ回路145と、前記撮影レンズ107を透過した光を検出する測光センサ1

46に基づいて被写体の測光を行う測光回路147とが前記制御回路3によって制御可能に構成されている。また、前記液晶表示部104を照明するためのバックライト148をオン・オフするためのバックライト駆動回路149が前記制御回路3によって制御可能に構成されている。

【0013】次に、以上の構成の携帯電話機能付きカメラの動作について説明する。図3はモード設定チャートである。まず、モード切替キー113を順次押下することで、「設定モード」M1、「カメラモード」M2、「電話モード」M3を選択する。「設定モード」M1では、設定キー116とテンキー111との組み合わせ操作により、当該カメラと一体の電話機の自局番号、氏名、あるいは自己を認識することが可能な固有の番号、符号のいずれか、あるいはこれらの組み合わせからなる自局データを、制御回路3に内蔵される図外のメモリに登録することが可能である。この自局データの登録は任意であるが、前記自局番号は携帯電話機には必須のものとされていることが多く、また必須でない場合でも、前記「カメラモード」において自局データを記録しようとする場合には必ず登録を行っておくようにする。また、前記テンキー111との組み合わせ操作によって、「カメラモード」M2では、「撮影モード」M21と「再生モード」M22が選択可能である。さらに「撮影モード」M21では、後述するように画像データを記録する際に、当該画像データと共に前記自局データを同時に記録する「自局データ記録モード」M211を選択することが可能である。一方、「電話モード」M3では、「通常通話モード」M31と「画像伝送モード」M32が選択可能である。以下、各モードについて個々に説明する。

【0014】「カメラモード」－「撮影モード」

図4にフローチャートを示すように、モード切替キー113で「カメラモード」M2を設定し、さらに「撮影モード」M21を設定すると、カメラ部2では、測光センサ146及び測光回路147から得られる測光データに基づいて制御回路3が撮像素子駆動回路141を駆動して撮像素子131での電荷蓄積時間を設定する(S101)。また、このときAF回路144がAF部143を制御して被写体に対する合焦を行う(S102)。そして、撮影レンズ107によって結像される被写体像を撮像素子131で光電変換し、得られた撮像信号はゲインコントロール132、A/Dコンバータ133により所定レベルのデジタル化された画像データとし、信号処理回路134において所定の処理を行った後、フィールドメモリ137に記録する(S103)。また、これと同時に前記画像データをD/Aコンバータ135によりアナログの映像信号に変換し、液晶駆動回路136によって液晶表示部104に撮影した被写体像をモニタ画像として表示する。そして、リリースボタン(通話キー)1

14の押下を判定し(S104)、押下が生じないときには前記動作を繰り返す。一方、リリースボタン114の押下が生じたときには、撮影レンズ107と撮像素子131とで被写体を撮影し、この撮影により前記した動作で得られた画像データをフィールドメモリ137に書き込む(S105)。そして、「自局データ記録モード」であるかを判定し(S106)、「自局データ記録モード」のときには、制御回路3の内蔵メモリに登録されている自局データを読み出し(S107)、この自局データで付加情報を構築し(S108)、構築された付加情報を前記画像データと共にフラッシュメモリ139に記録する(S109)。

【0015】このフラッシュメモリ139への記録では、図5に前記フラッシュメモリ139における記録情報のファイル構造を示すように、1つの画像データに対して1つのファイル200を構築する。各ファイルは、ファイル形式識別情報等を記録するファイルヘッダ領域201と、前記画像データを記録する画像データ領域202と、付加情報領域203とで構成されており、画像データをフラッシュメモリ139に記録する際には、ファイルヘッダ領域201に所要のヘッダ情報を記録し、圧縮した画像データを画像データ領域202に記録すると同時に、前記したように自局データから構築された付加情報を付加情報領域203に記録する。なお、前記付加情報領域203には、撮影データ、例えば、撮影日時、場所、露出等のデータを記録することが可能であることは言うまでもない。また、前記した工程のステップS106において「自局データ記録モード」が選択されていない場合には、自局データの読み出しは行わず、したがって自局データが含まれない付加情報の構築を行なうことになる(S108)。

【0016】「カメラモード」－「再生モード」

「カメラモード」において「再生モード」を選択すると、制御回路3によってフラッシュメモリ139に記録されているファイルが読み出されて、当該ファイルに記録されている画像データがフィールドメモリ137に書き込まれ、信号処理回路134及びD/Aコンバータ135により映像信号とされ、液晶駆動回路136によって液晶表示部104に表示する。表示する映像は、#キー(送りキー)118と*キー(戻しキー)119を押下することによって前映像、次映像を順次表示することが可能であり、また検索キー117によって任意画像を検索することが可能である。また、この再生モードでは、操作キーを組み合わせることで、現在表示されている映像のファイルに記録されている前記付加情報を消去すること、あるいは記録されていない付加情報を追記的に記録することも可能である。

【0017】「電話モード」－「通常電話モード」

「電話モード」の「通常通話モード」では、マイク106から入力された音声信号を音声信号符号化・復号化回

路１２５において音声データとして符号化し、多元接続信号処理回路１２２を通し、無線通信回路１２１から音声データ信号として送信する。また、無線通信回路１２１で受信した音声データ信号は、多元接続信号処理回路１２２を通し、音声信号符号化・復号化回路１２５において音声信号として復号化し、さらにスピーカ１０３から音声として出力する。これにより通常の通話が可能となる。

【００１８】「電話モード」－「画像伝送モード」

「画像伝送モード」では、カメラ部２のフラッシュメモリ１３９に記録されているファイルデータを読み出し、そのファイルデータ中の画像データ及び付加情報を画像ファイル符号化・復号化回路１２４において符号化する。そして、多元接続信号処理回路１２２において符号化された画像データを多重化処理し、画像データ信号として無線通信回路１２１から送信する。一方、無線通信回路１２１で受信した画像データ信号は、多元接続信号処理回路１２２において多重分離し、分離した画像データは、情報識別回路１２３で識別した上で画像ファイル符号化・復号化回路１２４において復号化され、フラッシュメモリ１３９に記録される。

【００１９】このように、「画像伝送モード」では、撮影した画像データを、付加情報と共に無線電話回線を利用して遠隔地の画像処理機器に伝送することが可能であり、しかも送信した画像データには付加情報として画像データを送信した側の自局データが含まれている。そのため、画像データを受信した画像処理機器では、送信されてきた画像データの付加情報を参照することで、当該画像データがいずれの電話機、或いは誰から送信されてきたかを認識することができる。また、付加情報を構築する際に、予め登録されている自局データに加えて、撮影した日時、撮影場所、撮影条件等の撮影データを加えているため、受信側ではこの撮影データを利用することも可能である。これにより、画像データを受信する画像処理機器では、画像データの処理に付加情報を利用することができるため、受信側機器に画像データを認識する処理を行うための回路手段を備える必要はない。

【００２０】また、本実施形態の前記したカメラにおいて画像データを受信したときに、送信側のカメラが本実施形態と同様に、画像データのファイルに付加情報として自局データを記録している場合には、受信した画像データを、自己のカメラで撮影した画像データと全く同等に扱うことができる。また、この場合には、受信した画像データの付加情報の自局データを検知した上で、当該送信側のカメラに対して発呼するようにしてもよい。

【００２１】ここで、本発明における画像データのファイル構成としては、前記実施形態に限られるものではない。例えば、画像データは圧縮することなく、ＲＧＢ形式等の非圧縮状態で記録することが可能である。また、

画像データの付加情報の自局データを受信した側において改変できないように、画像データ中に暗号化して（いわゆるデジタル透かしとして）記録するようにしてもよい。また、フラッシュカードは着脱することができない内蔵構成であってもよい。さらに、カメラ部と電話部とは機構的に分離可能としてもよい。

【００２２】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、撮影した画像の画像データを記録する手段を備えるカメラ部と、電話回線を利用して前記記録した画像データを伝送可能な電話回路部とを備え、電話回路部に設定される自局データを付加情報として画像データと元に記録可能に構成しているので、カメラ部で撮影して得られる画像データを電話回路部により伝送したときには、当該画像データには、当該電話回路部に設定されている自局情報が付加されることで、画像データを受信した側では、当該画像データがいずれのカメラにおいて撮影され、かつ伝送されてきたのかを認識することが可能となる。したがって、カメラと電話機が一体化されたことによるカメラの携帯性を有効に発揮することができる一方で、画像データを伝送する際にそのつど送信元を画像データと共に送信するための操作が要求されることもなく、当該カメラの操作性の簡易化と利便性を高めることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の電子スチルカメラの正面図と背面図である。

【図２】図１の電子スチルカメラの内部構成のブロック図である。

【図３】図１の電子スチルカメラの動作モードを説明するチャートである。

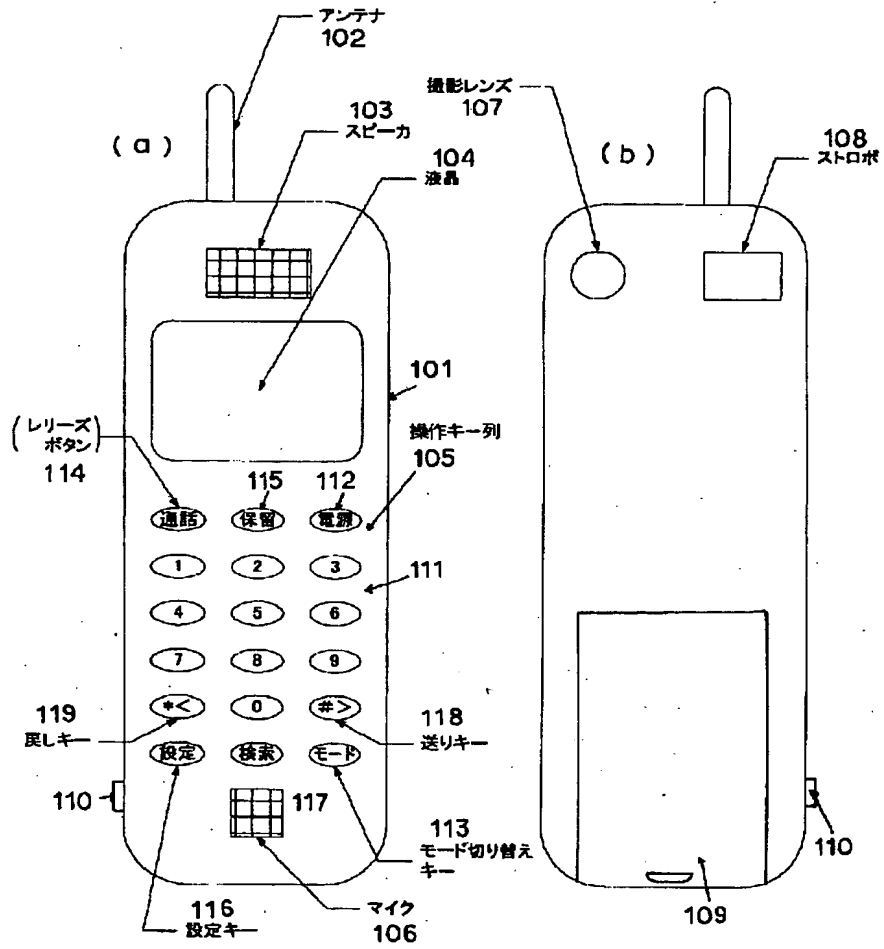
【図４】図１の電子スチルカメラの撮影モードの動作を説明するフローチャートである。

【図５】図１の電子スチルカメラの記録ファイル構造を示す図である。

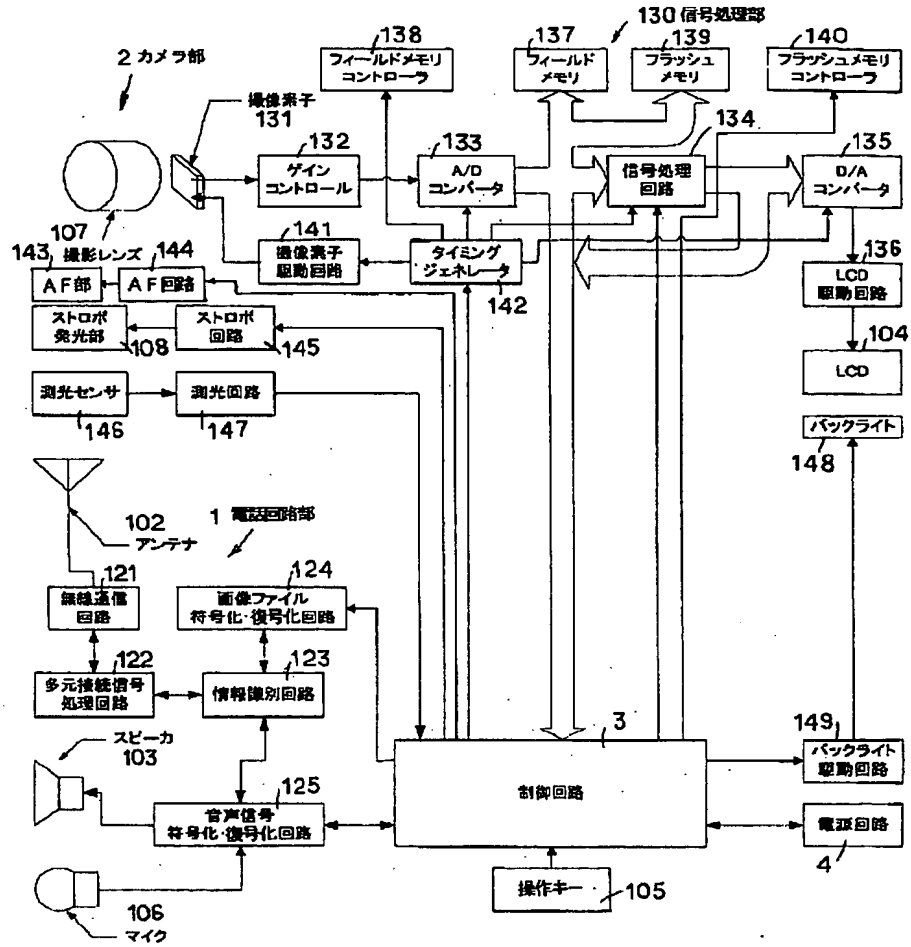
【符号の説明】

- １ 電話回路部
- ２ カメラ部
- ３ 制御回路
- ４ 電源回路
- １０１ 筐体
- １０２ アンテナ
- １０３ スピーカ
- １０４ 液晶表示部
- １０５ 操作キー列
- １０６ マイク
- １０７ 撮影レンズ
- １０８ ストロボ
- １３０ 信号処理部
- １３１ 撮像素子

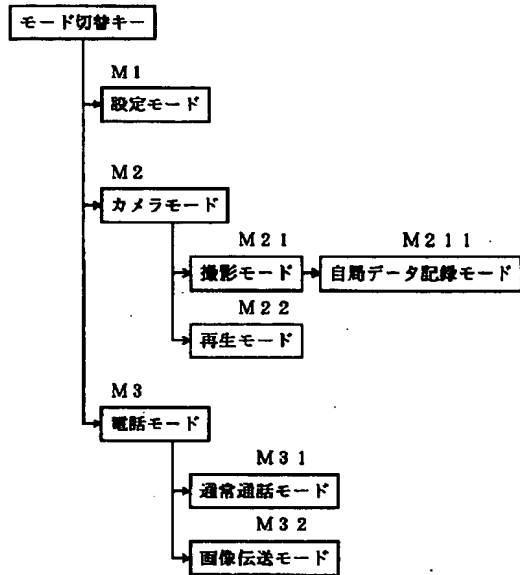
【図1】



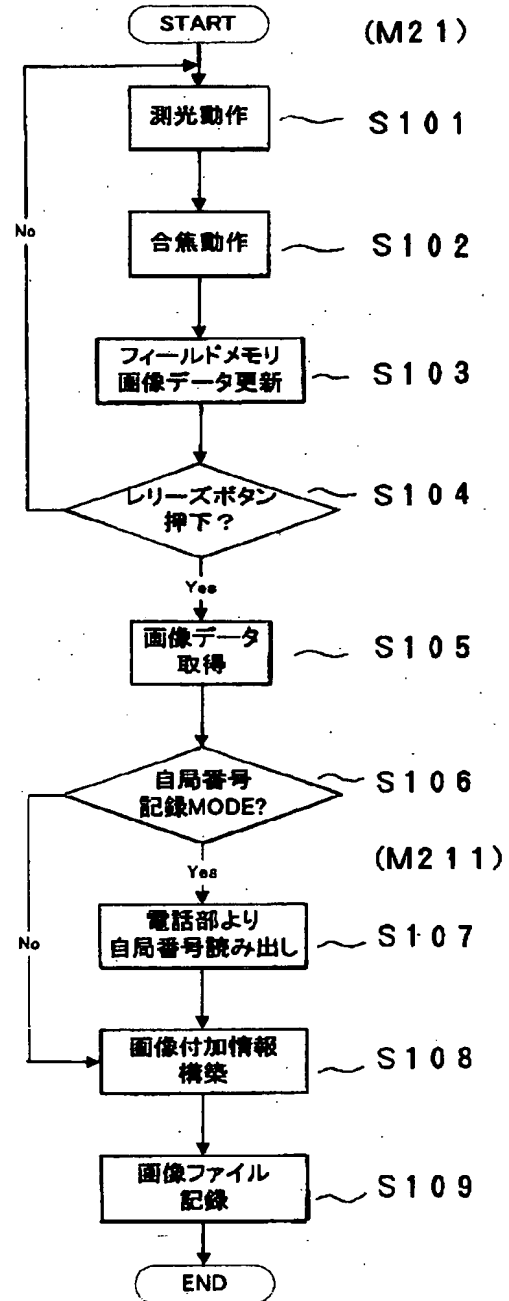
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

